

УДК 657.312.2:622.24

В.Н. Гнибидин, к.т.н., руководитель проектно-инжинирингового центра по строительству и реконструкции скважин, ООО «СамараНИПИнефть»; **В.Р. Рахматуллин**, к.т.н.; **Р.А. Исмаков**, д.т.н., e-mail: ismakovrustem@gmail.ru; **Л.И. Ванчухина**, д.э.н.; **Т.Б. Лейберт**, д.э.н.; **Э.А. Халикова**, к.э.н.; **Ю.Г. Матвеева**, д.т.н.; **Г.В. Рахматуллина**, Уфимский государственный нефтяной технический университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ РАСЧЕТА СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ НА ОСНОВЕ РЕСУРСНОГО МЕТОДА

В современных условиях на стадии проектирования для нефтегазовых компаний одной из актуальных проблем является определение обоснованной и реальной сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ. В статье представлены предлагаемые группой авторов методические подходы к формированию сметной стоимости строительства скважин, основанные на использовании ресурсного метода и методики составления укрупненных показателей стоимости строительства.

В условиях рыночных отношений перед нефтяными компаниями в качестве одной из основных проблем встает проблема определения цены на работы и услуги. Цена находит свое отражение практически во всех сторонах деятельности предприятия, определяя структуру и объем строительных и монтажных работ, движение материальных и финансовых потоков, массу прибыли и рентабельности.

Особенности ценообразования в строительстве скважин на нефть и газ обусловлены спецификой строительства скважин: сложностью, зависимостью от геологических и природно-климатических условий, особенностями использования технологий, крупным размером затрат.

Вместе с тем система цен в строительстве скважин на нефть и газ характеризуется специфическими чертами, отражающими технико-экономические особенности данной отрасли. К числу этих особенностей относятся: горно-

геологические условия бурения, территориальная закреплённость скважины и использование ее в тех местах, где она создана, высокий уровень материалоемкости, относительная большая продолжительность строительства скважин, использование широкой номенклатуры материалов, изделий, конструкций и оборудования, постоянное воздействие атмосферно-климатических факторов.

Авторами статьи были разработаны методические положения по формированию проектно-сметной документации и сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ на основе ресурсного метода и использования укрупненной системы показателей.

При составлении сметной документации предлагается использовать ресурсный метод, обеспечивающий достоверность и прозрачность затрат на строительство скважин, высокую точность оценки показателей стоимости в текущем уровне цен, позволяет учитывать затраты на

новые технологии и технику, принимаемую при строительстве скважин, а также региональные особенности и природно-климатические условия.

Выборка ресурсов в объемных и стоимостных показателях может использоваться всеми участниками инвестиционного процесса при заключении договоров и проведении расчетов за выполненные работы: инвестором, заказчиком, проектными, подрядными и субподрядными организациями. Формирование стоимости строительства при разработке смет ресурсным методом представляет собой калькулирование в текущих ценах и тарифах элементов затрат (ресурсов).

Методические подходы к определению сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ ресурсным методом основаны на определении модулей – характерных комплексов работ по отдельным этапам строительства скважин, выделенные по территориям, по нефтерайонам, по видам технологий

и скважинам – аналогам ранее пробуренных скважин на этих территориях (см. рис. 1).

Следующим этапом является определение укрупненных этапов строительства скважин – подготовительные работы, бурение, крепление и освоение, на основе чего составляются ресурсно-технологические модели, в которых определяются материальные, технические и трудовые ресурсы в разрезе выделенных этапов строительства скважин. Только при наличии классификатора материальных и технических ресурсов и мониторинга цен на эти ресурсы можно определить их реальную (рыночную) стоимость на конкретный момент времени, что соответствует главному принципу определения сметной стоимости строительства скважин на основе ресурсного метода.

Техника определения сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ состоит из составления проектно-сметной документации, включающей ресурсные ведомости, локальные (сметные) расчеты и сводный сметный расчет, в которых определяются прямые затраты на строительство скважин, накладные расходы, сметная прибыль по этапам выполнения работ на строительство скважин.

Ресурсные ведомости составляются на основе фактических данных ранее пробуренных скважин-аналогов. Локальные сметы на этапы работ (сметные расчеты) являются первичным сметным документом и составляются с целью определения стоимости отдельных конкретных видов работ с учетом возможности обособления этой стоимости для определения договорной цены и проведения расчетов за выполненные работы (в частности, при проведении работ и оказании услуг сервисными компаниями), как то: прокат бурового и другого оборудования; вышкостроение; бурение; сервис по буровым растворам (приготовление, обработка, утяжеление бурового раствора и поддержание его в рабочем состоянии в процессе строительства, контроль параметров бурового раствора); долотный сервис и т.д.

Локальные сметы, составленные ресурсным методом, позволяют определить трудоемкость и материалоемкость работ, количество спецтехники и затра-

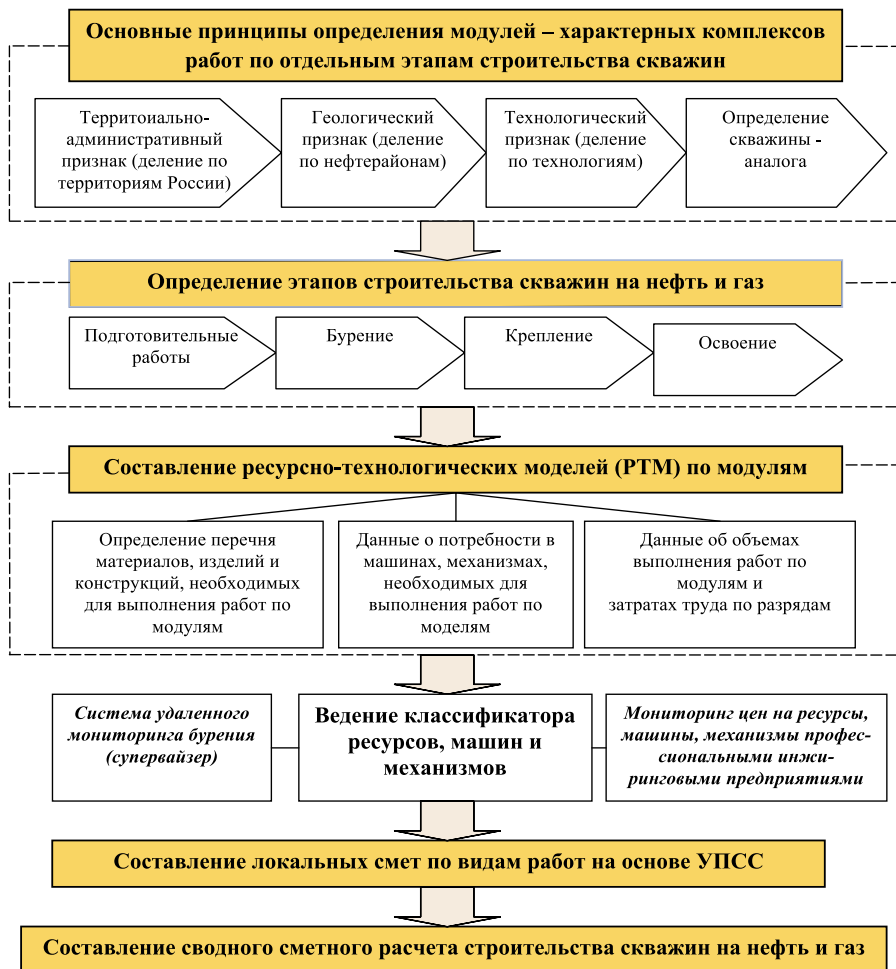


Рис. 1. Методические подходы формирования сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ

ты на ее эксплуатацию для выполнения проектного объема работ.

Локальные сметы (сметные расчеты) включают прямые затраты на выполнение отдельных этапов строительных работ. Перечень и объемы работ определяются рабочим проектом на строительство скважин.

Прямые затраты на каждый вид работ, предусмотренный проектом, определяются ресурсным методом. Прямые затраты формируются на базе нормативного количества ресурсов в соответствии с элементными сметными нормами либо на основании рабочего проекта.

Прямые затраты (ПЗ) определяются по формуле:

$$ПЗ = МЗ + ЭММ + ЗТ, \tag{1}$$

где МЗ – материальные затраты; ЭММ – затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов; ЗТ – затраты на оплату труда рабочих.

На базе смет на этапы строительства скважин, сформированных на основе локальных смет по видам работ и сметных расчетов на отдельные виды затрат, составляется сводный сметный расчет стоимости строительства скважины.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ГЛАВ.

1. Подготовительные работы к строительству скважины.
2. Строительство и разборка (передвижка) вышки, привышечных сооружений, монтаж и демонтаж бурового оборудования; монтаж и демонтаж установки для испытания скважины.
3. Бурение и крепление скважины.
4. Испытание скважины на продуктивность.
5. Промыслово-геофизические работы.
6. Дополнительные затраты при строительстве скважины в зимнее время.
7. Накладные расходы.

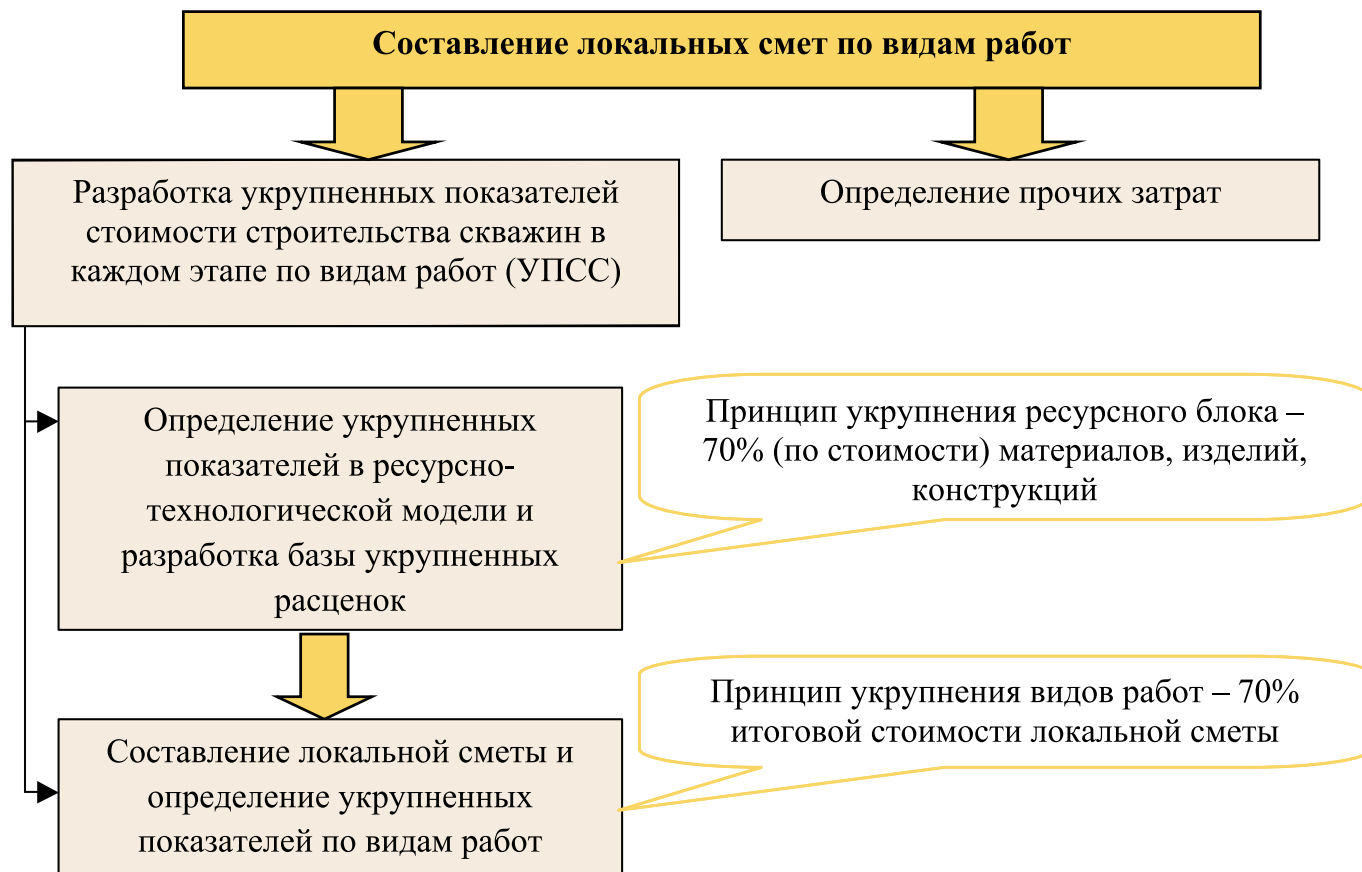


Рис. 2. Методический подход составления укрупненных показателей сметной стоимости строительства скважин на основе ресурсного метода

8. Сметная прибыль.

9. Прочие работы и затраты.

10. Авторский надзор.

11. Проектные и изыскательские работы.

12. Резерв на непредвиденные работы и затраты.

В процессе составления локального (сметного) расчета кроме прямых затрат на строительство скважин определяются накладные расходы.

Накладные расходы – это сумма средств, предусмотренных в сметных расчетах и предназначенных для возмещения затрат строительных и монтажных организаций, связанных с созданием общих условий строительного процесса, его организацией, управлением и обслуживанием, нормируемых косвенным способом в процентах от выбранной базы исчисления.

Для обеспечения оперативности получения информации о накладных расходах как на стадии проектирования, так и на стадии составления рабочей документации должны использоваться укрупненные нормативы по основным этапам строительства скважин, расчет которых определяется следующей формулой:

$$N_{np} = \frac{NP_{год}}{ПР_{см}} \times 100\%, \quad (2)$$

где N_{np} – норма накладных расходов, %;

$NP_{год}$ – годовая сумма накладных расходов в текущем уровне цен базисного года;

$ПР_{см}$ – сметная стоимость прямых расходов в текущих ценах базисного года.

Внутрикорпоративные нормы накладных расходов утверждаются приказом предприятия на текущий календарный год.

При составлении сметных расчетов (смет) без деления на разделы начисление сметной прибыли производится в конце расчета (сметы), а при формировании по разделам – в конце каждого раздела и в целом по сметному расчету (смете). Сметная прибыль рассчитывается путем умножения сметной нормы прибыли на итог сметных затрат по главам 1–7 Сводного сметного расчета.

В качестве базы для исчисления сметной прибыли принимается величина сметной себестоимости на строительство скважин на нефть и газ, включая сумму сметных прямых затрат и вели-

чину накладных расходов в текущем уровне цен.

Норма сметной прибыли) осуществляется по формуле:

$$N_{np} = \frac{П}{C_{см}} \times 100\%, \quad (2)$$

где $П$ – размер годовой суммы прибыли, тыс. руб.;

$C_{см}$ – сметная себестоимость строительства скважин, тыс. руб.

Внутрикорпоративная норма сметной прибыли утверждается приказом предприятия на текущий календарный год.

Сметная стоимость строительства скважин должна определяться с применением укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), укрупненных показателей видов работ (УПВР), обеспечивающих необходимую достоверность подсчета и сокращение объема сметной документации, а при их отсутствии – по расценкам отраслевых сборников на строительство скважин, а также по текущим ценам (калькуляциям) на материалы, конструкции и изделия, калькуляциям транспортных расходов.

**СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ УПСС
ПРЕСЛЕДУЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЦЕЛИ:**

- обеспечение возможности определения стоимости строительства скважин в текущих (прогнозных ценах на первоначальных стадиях оценки проекта и разработки технико-экономических обоснований (ТЭО строительства));
- возможности оценки строительства скважин инвестором в период подготовки к торгам и выбора на конкурсной основе подрядчика;
- определение стоимости строительства с учетом динамики цен для проведения сопоставительных экономических расчетов и выбора наиболее эффективных проектов, учитывающих региональные условия и конъюнктуру рынка.

Методика расчета укрупненных показателей, представленная на рисунке 2, заключается в следующем.

Расчет производится на основе ресурсно-технологических моделей. Укрупненные показатели могут рассчитываться на любую удобную для пользователя единицу измерения. Составляется локальный сметный расчет на вид работы как составляющая этапа строительства скважин на нефть и газ. На основе локальной сметы составляется ресурсный сметный расчет.

На основе ресурсного сметного расчета формируется ресурсно-технологическая модель. Что это значит? Так как номенклатура ресурсов в зависимости от вида работ может быть очень большой, приводим ее в удобный для работы вид, а именно: материалы, машины и механизмы, которые занимают незначительную часть в формировании стоимости, собираем под общим символом «Прочие». Прочие в зависимости от вида работ могут составлять до 70%. Впрочем, их задает сам исполнитель при создании ресурсно-технологической модели.

Затем на основе ресурсно-технологической модели делается укрупненная расценка на удобную для пользователя единицу измерения (метр проходки, сутки). Эта расценка создается в базовых ценах.

Перевод в текущий уровень цен может производиться двумя способами: индексами Федерального центра ценообразования, которые рассчитываются по тем данным, которые представляют регионалы, или же текущая стоимость определяется с применением фактических цен

на ресурсы в регионах строительства скважин на нефть и газ.

СИСТЕМОЙ УПСС ОХВАТЫВАЮТСЯ:

- отдельные объекты;
- виды работ и конструктивные элементы.

Эти показатели отличаются степенью укрупнения составляющих их элементов стоимости строительной продукции и, следовательно, уровнем достоверности, а также порядком их применения на различных стадиях проектирования и оценки стоимости строительной продукции. Так, например, если УПСС на отдельные объекты могут применяться при разработке технико-экономического обоснования строительства, то укрупненные показатели на виды работ и конструктивные элементы могут использоваться при разработке рабочей документации.

Методика технологического нормирования требует учета новых требований и условий применения основных элементов системы:

- затраты труда в средних нормах УПСС на виды работ и конструктивные элементы дифференцируются по профессиональному и квалификационному составу рабочих – строителей и механизаторов;
- материальные ресурсы в УПСС на виды работ и конструктивные элементы используются в усредненной и укрупненной номенклатуре – для групп материалов.

Для определения сметной стоимости строительства отдельных объектов с использованием УПСС в реальных ценах параллельно разрабатываются объектные ресурсно-технологические модели (РТМ), которые дифференцируют стоимость по экономическим статьям затрат и на основании которых ведется пересчет УПСС объекта в текущих ценах.

**РЕСУРСНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ СОСТОИТ ИЗ ДВУХ БЛОКОВ:**

а) ресурсного, содержащего укрупненные проектные объемы в натуральном выражении материалов, изделий, конструкций и нормативную величину затрат труда работников, занятых на строительном-монтажных работах.

При разработке ресурсного блока модели не менее 70% (по стоимости) материалов, изделий и конструкций

приводится по конкретным позициям их унифицированной номенклатуры, сгруппированным по однородным группам. Материалы, не вошедшие в основную номенклатуру, отражаются как «Прочие материалы» с фиксацией их доли от суммарной стоимости материалов.

б) стоимостного, включающего величину стоимости как на единицу объема ресурса (цена ресурса), так и на полный его объем.

При разработке корпоративных сметных норм в строительстве скважин должна предусматриваться кодировка предусмотренных в их составе численно-квалификационного состава работников, материалов, запасных частей, инструмента и основных средств.

Классификатор ресурсов на строительство скважин на нефть и газ представляет собой систематизированный свод кодов и наименований группировок ресурсов, построенных по иерархической системе классификации.

Методика кодировки ресурсов производилась на основе Общероссийского классификатора продукции и Общероссийского классификатора основных фондов, что обеспечивает возможность увязки расхода товарно-материальных ценностей, предусмотренного в проектах на строительство скважин, с данными бухгалтерского и налогового учета, и таким образом – увязку сметной стоимости с фактической себестоимостью строительства скважин.

**КОДИРОВАНИЕ ЗАДАННОГО
МНОЖЕСТВА ОБЪЕКТОВ
КЛАССИФИКАЦИИ
ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:**

- выбор метода кодирования;
- выбор алфавита и длины кода;
- построение структуры кода;
- кодирование объектов классификации и их группировок.

Формула кодового обозначения ресурса имеет следующий вид:

XX X X X XXX, где

- на первой ступени классификации располагаются классы ресурсов (XX 000 000);
- на второй – подклассы (XX X000 000);
- на третьей – группы (XX XX00 000);
- на четвертой – подгруппы (XX XXX0 000);

- на пятой – виды ресурсов (XX XXXX 000);

- на шестой – сорта, марки ресурсов (XX XXXX XXX).

Например, 02 5112 006

02 – класс, относящийся к нефти «Виды топлива»;

5 – подкласс «Нефтепродукты. Альтернативные виды топлива»;

1 – группа «Светлые нефтепродукты»;

1 – подгруппа – «Бензины»;

2 – вид ресурса – «Автомобильные»;

006 – марка бензина «Бензин автомобильный АИ-92».

Трудовые ресурсы классифицируются в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих», в котором указываются наименование профессий и разряды работ. На основе этого справочника разрабатывается рекомендованный численный и квалификационный состав буровой бригады.

Также должно производиться укрупнение до видов ресурсов, что обеспечит упрощение ведения классификатора ресурсов и осуществление мониторинга цен на ресурсы.

Для включения в классификатор ресурсов на строительство скважин на нефть и газ изменений необходимо осуществлять мониторинг использования ресурсов при строительстве скважин. Необходимость системы мониторинга использования ресурсов при строительстве скважины определяется тем, что разработанный классификатор ресурсов не только является перечнем ресурсов, но и лежит в основе создания единой системы учета затрат при строительстве скважин ресурсным способом.

Выявленные в процессе применения действующего классификатора ресурсов изменения и дополнения вносятся ежеквартально не позднее 10-го числа следующего за соответствующим кварталом.

При осуществлении мониторинга текущих цен на ресурсы должны быть использованы методы сплошного наблюдения за текущими ценами в регионах, где осуществляется строительство скважин на нефть и газ, которые могут быть реализованы с помощью системы регионального мониторинга (РЦЦС) или профессиональными инжиниринговыми предприятиями.

Мониторинг позволяет осуществить своевременную фиксацию отклонений

фактически используемых видов и количества ресурсов от нормативных. Вследствие обоснованности этих отклонений проводится корректировка состава ресурсов, и вносятся соответствующие изменения в классификатор.

Классификатор ресурсов непосредственно используется при разработке отраслевых единичных расценок (ОЕР). Сборники ОЕР на строительство скважин являются основным документом для составления проектной документации и должны состоять из общей части и трех разделов:

I. Подготовительные работы к строительству скважин.

II. Строительные и монтажные работы.

III. Бурение и испытание скважин на продуктивность.

Сборники ОЕР должны содержать техническую часть.

Техническая часть сборников ОЕР подразделяется на разделы.

- «Общие указания»;

- «Правила исчисления объемов работ»;

- «Коэффициенты к ОЕР».

ОЕР должны иметь наименование, измеритель и количественный показатель расценки. Наименование ОЕР должно обозначать процесс производства работ и иметь самостоятельный законченный смысл.

В описании состава работ к ОЕР на строительство скважин должен быть приведен полный перечень операций, которые выполняются в ходе производства конкретной работы.

Основой для разработки ОЕР являются ЭСН или действующие сметные нормативы.

Размер оплаты труда рабочих принимается в сборниках ОЕР на основании корпоративных тарифных ставок основных рабочих строителей и механизаторов, занятых на строительстве скважин на нефть и газ.

Для определения в составе ОЕР величины затрат по эксплуатации строительных машин используется отраслевой сборник сметных цен на машины, утвержденный в установленном порядке.

При разработке отраслевых сборников ОЕР используются соответствующие нормы и расценки по номенклатуре и характеристикам строительных машин, присущих для конкретных регионов.

Стоимость материальных ресурсов в сборниках ОЕР определяется по отпускным ценам соответствующего вида «франко» и размеру транспортных расходов, с начислением в установленном порядке наценок снабженческо-сбытовых организаций и заготовительно-складских расходов.

СМЕТНАЯ ЦЕНА НА МАТЕРИАЛ СФОРМИРОВАНА НА ОСНОВЕ СЛЕДУЮЩИХ ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ:

- отпускной цены (с учетом тары, упаковки и реквизита);
- наценки (надбавки) снабженческо-сбытовых организаций (как правило, учтено отпускной ценой);
- таможенных пошлин и сборов (при получении из-за границы, также, как правило, учтены в отпускной цене);
- транспортно-заготовительных расходов.

В СОСТАВ ТРАНСПОРТНО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВКЛЮЧАЮТСЯ:

- затраты на транспортировку материала по действующим транспортным схемам до базы предприятия (отдела МТС);
- затраты на погрузо-разгрузочные работы и хранение МТР на базе;
- таможенные пошлины и сборы;
- прочие расходы по закупке (наценки, комиссионные вознаграждения, уплаченные снабженческим внешнеэкономическим организациям, оплату услуг товарных бирж, включая брокерские услуги, таможенные пошлины), за исключением доставки грузов с базы предприятия (отдела МТС) на буровую.

Нормы ТЗР на материальные ресурсы и оборудование разрабатываются на основании отчетных данных за предшествующий год по следующей формуле:

$$H_{\text{ТЗР}} = \frac{\text{ТЗР}_{\text{год}}}{3} \times 100, \quad (12)$$

где $H_{\text{ТЗР}}$ – норма транспортно-заготовительных расходов, %;

$\text{ТЗР}_{\text{год}}$ – годовая сумма транспортно-заготовительных расходов, руб.;

3 – годовая потребность в материалах и оборудовании, определяемая в действующих текущих ценах, руб.

Сметная стоимость строительства скважин должна соответствовать сметной документации к проекту, составленной с учетом сложившейся конъюнктуры рынка на момент заключения договора (контракта), и являться итогом сводного сметного расчета.

Сводный сметный расчет стоимости строительства скважины составляется на базе смет на этапы строительства скважин, сформированных на основе локальных смет по видам работ и сметных расчетов на отдельные виды затрат, ресурсных ведомостей.

С целью достижения повышения точности сметных расчетов при составлении сметной документации на основе укрупненных сметных нормативов возможно применение поправок, учитывающих:

- изменения технического уровня и социального прогресса за период от времени окончания строительства скважины-аналога до времени проектирования и строительства нового объекта;
- нестандартные инженерно-геологические условия, влияющие на проектные решения по основаниям и фундаментам зданий, сооружений;

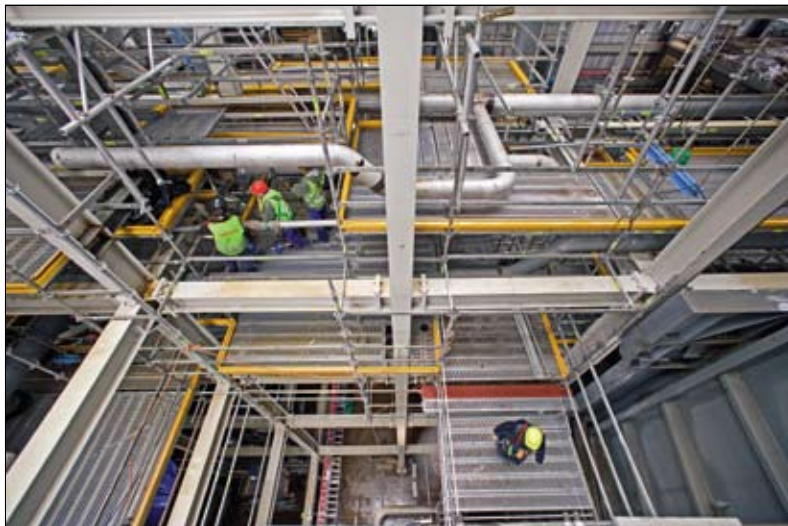
- региональные колебания цен на материально-технические ресурсы;
- различия в архитектурно-планировочных и конструктивных решениях; иные факторы.

Таким образом, рыночные модели формирования сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ должны строиться на принципиально других законах и методах регулирования ценообразующих факторов, технического уровня и качества выполняемых строительных работ.

Литература:

1. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ (ВСН 39-86), утв. приказом Миннефтепрома СССР от 06.08.1986 г. № 443, приказом Мингазпрома СССР от 04.12.1986 г. № 275, приказом Мингео СССР от 31.12.1986 г. № 705.
2. СНиП IV-2-82. Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Сборник 49 «Скважины на нефть и газ», утв. Постановлением Госстроя СССР от 03.11.1982 № 269.
3. Методические документы МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве.
4. Методические документы МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве.
5. Носенко Ю.И. Сметное дело в строительстве. Вопросы и ответы. – Санкт-Петербург, 2005.

Ключевые слова: ресурсный метод, проектно-сметная документация, система укрупненных показателей стоимости строительства, ресурсно-технологическая модель, методика кодировки ресурсов, классификатор ресурсов, система мониторинга использования ресурсов.



- Система промышленных лесов совместима с несущими и фасадными системами PERI
- Оптимальная приспособляемость
- Высокий уровень безопасности
- Быстрый монтаж
- Допустимая нагрузка от 200 до 600 кг/м²

Промышленные леса PERI UP Rosett Flex
 для строительства, реконструкции, реставрации, обслуживания объектов промышленно-гражданского строительства

Выгодные условия аренды и аренды с выкупом!



ООО «ПЕРИ»
 Опалубка
 Строительные леса
 Фанера ламинированная
 Тел. (495) 642-81-13
moscow@peri.ru

Контакты и адреса наших офисов, складов и представителей в Москве, Санкт-Петербурге, Калининграде, Новосибирске, Екатеринбурге, Челябинске, Владивостоке, Хабаровске, Казани, Уфе, Самаре, Краснодаре, Сочи Вы найдете на сайте www.peri.ru